

Актуальность и релевантность информационного поля в межмузейном виртуальном пространстве

Д.Ю. Гук¹, В.В. Определёнов²,

¹ Государственный Эрмитаж
hookk@hermitage.ru

² Государственный музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина
vladimir.opredelenov@arts-museum.ru

Аннотация

Успешное продвижение музея в виртуальном пространстве требует решения задач, подобных тем, что решают любые коммерческие компании: маркетинговые исследования, эксклюзивный подход к целевой аудитории, варьирование методик. Проводимые ГМИИ А.С.Пушкина аналитические обзоры по виртуальным посетителям музейного сайта в сети Интернет вдохновили на продолжение моделирования в рамках простого примера музейного сайта «Виртуальная археология» – специализированного информационного ресурса со своей собственной аудиторией. Для этого были применены Google.analythics и другие сервисы для разработчиков сайтов. Затем мы последовательно использовали различные методы, повышающие посещаемость электронного ресурса: анонсы в социальных сетях, тематический конкурс для школьников, ссылки из Wikipedia, анонс конференции, еженедельные новости, обновление дизайна, прямую ссылку с временной выставки. Проанализированные данные позволили понять коммуникационные процессы, актуальные связи между событиями и реакцией на них. Полученный опыт поможет актуализировать структуру данных и содержание на официальном сайте музея, привести их в соответствие с запросами как виртуальных посетителей, так и посетителей музея.

Ключевые слова: виртуальная археология; виртуальное музейное пространство; виртуальные посетители; обратная связь; веб-аналитика; музейная социология

1. Введение

Информатизация в музейной сфере до сих пор воспринимается как новация или вопрос престижа, а не как насущная необходимость существования учреждения культуры в информационном обществе. Внедряется какая-либо одна модная технология без технико-экономического обоснования и системного

подхода, причём в усечённом виде. Хотя культурологические исследования доказали, что «технологии не существуют независимо от общественной практики». Они являются «органичной частью образа жизни членов общества, и в этом качестве становятся способом получения опыта и общения» [1, с.385].

Что же такое музейный сайт? Как показывает опыт, это уже не отдельный ресурс, а возможно, целая информационная система. Кроме контроля эффективности самого музейного информационного ресурса в настоящее время становится возможным проводить музеологические исследования среди музейных посетителей, виртуальных и реальных [2, 3]. Накопленный опыт в области развития информационных систем выявил всю важность первого этапа любого проекта, так называемой, постановки задачи. Наша традиционная формулировка «широкий круг пользователей», как правило, означает, что в действительности мы не знаем, кто эти люди: дети, женщины, только историки искусств или кто-то еще? И что они собираются делать с полученной информацией? Только в случае корректного ответа на эти вопросы: «для кого?» и «зачем?», разработчики могут начинать создание рабочей модели любой системы. Также очень важно учитывать все первоначальные идеи до самого конца работ. Концепция восприятия в музее принципиально изменилась. Из пассивного созерцателя музейный посетитель превращается в активного, творческого деятеля. Культура потребления в информационном обществе заменяется культурой участия [4]. Первый этап создания музеями электронных ресурсов основывался на концепции пассивного восприятия. Процесс перехода к открытым компьютерным платформам и децентрализации информационных потоков в явном виде присутствует и в музейной среде. Приход в музей нового поколения пользователей, ровесников информационной эпохи, обуславливает прорыв в понимании самой природы виртуальности [5]. В этих условиях неразвитость информационных ресурсов по культуре, вторичность и неполнота представляет определённую опасность для гуманитарной сферы. В это же время в европейском музейном сообществе проекты по созданию информационных ресурсов по культурному наследию отталкиваются от директивы Европейского Парламента, направленной на обеспечение беспрепятственного вторичного использования публичной информации [6]. Качество созданных информационных ресурсов не может рассматриваться в отрыве от их использования. Перспективные совместные музейные исследования в области информационных технологий являются прекрасным примером межмузейной коммуникации.

2. Освоение виртуального пространства музеями

2.1. Актуальные проблемы

В чём кроется потенциальная возможность прорыва? Для этого нужно осознать, что виртуальность не является стабильной, постоянной. Это - то же самое, как переход от двумерной системы координат к трёхмерной. Плоский экран дает нам фиксированную картину как листок бумаги, эффекты стерео помогают сделать это 3D, но только оптически. И наконец, изображение в состоянии двигаться в границах дисплея или во времени. Последняя особенность является самой важной. Наше оцифрованное культурное наследие

изменяется со временем. Эти изменения могут повторяться, и ими даже можно управлять. Таким образом, строго говоря, в цифровом пространстве мы получаем власть над цифровыми объектами. Компьютерные игры так привлекательны потому, потому что они с лёгкостью предлагают возможность изменить роли, повторить жизнь, начинающуюся с начала (эффект «дня сурка»), производить любые операции в стране чудес, в то же время в реальности находиться где-то в совершенно другом месте и условиях. Учитывая эти психологические опасности, мы должны с большой аккуратностью использовать возможность восстановить наше культурное наследие. Вообразите, что, разрушая замок, игрок никогда не увидит его снова даже, если поменяете роль или перезапустит игру. Возможно, что таким способом мы сможем вынудить людей заботиться о реальных объектах. Но такие опции доступны только в некоторых сетевых играх.

2.2. Терминологические проблемы виртуальности

Необходимо также учитывать восприятие новых технологий в соответствии с возрастом. То, что кажется одним серьёзным сдвигом, для других не более, чем очередной этап развития технологий. Например, виртуальные панорамы, предлагаемые на большинстве музейных сайтов, являются фактически статичным изображением, пусть и высокого разрешения, имитирующим объёмную панораму. Взаимодействие с таким цифровым объектом номинально, поскольку, по сути, это взаимодействие с программным интерфейсом («лупа», запуск аудио или видео записей). Неслучайно появляется такой показатель оценки виртуальной среды как уровень присутствия (presence) [7].

В современную эпоху смена технологий происходит с невероятной скоростью. Одни исчезают совсем, другие видоизменяются. Так на смену сложным оптическим приборам приходят картонные очки, обеспечивающие аналогичный эффект стереоизображения. Для музеев, учреждений по своей сути консервативных, такая нестабильность воспринимается как катастрофа. Особенно, когда речь идёт о существенных затратах финансовых и людских ресурсов. Поэтому работы по созданию цифрового культурного наследия до сих пор подвергаются острой критике. Более того, их не считают серьёзными и заслуживающими пристального внимания. Учитывая это обстоятельство, любой проект в области цифрового культурного наследия должен учитывать международный опыт и существующие международные и отечественные стандарты. Это позволит обеспечивать преемственность информационных систем и избежать потери данных. Качество информации, её актуальность, релевантность и доступность может обеспечиваться только благодаря усилиям создателей информационных ресурсов. К сожалению, обратная связь с пользователями, виртуальными посетителями информационных ресурсов обеспечена слабо. Существуют проблемы в используемой терминологии, кто такой виртуальный посетитель, какими средствами его учитывать, как определить эффективность его пребывания на сайте, оценить релевантность запросов, определить степень погружения в виртуальное пространство [2].

2.3. Методика исследования коммуникационных процессов

Успешное продвижение музея в виртуальном пространстве требует решения задач, подобных тем, что решают любые коммерческие компании: маркетинговые исследования, эксклюзивный подход к целевой аудитории, варьирование методик [2]. Проводимые ГМИИ А.С.Пушкина аналитические обзоры по виртуальным посетителям музейного сайта в сети Интернет, а также международный опыт работы с посетителями специализированного сайта по археологической тематике, представленный в докладе Бренны Хассет на конференции САА2014, вдохновили на продолжение моделирования в рамках простого примера музейного сайта «Виртуальная археология» – специализированного информационного ресурса со своей собственной аудиторией [8]. Список рекомендованных мероприятий по повышению популярности сайта (группы в социальных сетях, минимум 1 публикация в неделю, специальные события, постоянный мониторинг рейтинга, краудсорсинг контента, открытый доступ к информации, международная команда проекта, Wikipedia, развитие перспективных тематических направлений) был скорректирован в соответствии с собственными наработками [2], и предложенные методы были использованы последовательно с временным зазором, что позволило оценить их реальную эффективность. Для этого были применены Google.analythics и другие сервисы для разработчиков сайтов. Сначала была создана группа в социальной сети Facebook (13.11.2013), затем в Twitter (04.12.2014). Это отдельная аудитория, которая даёт половину виртуальных посетителей, приходящих на сайт из социальных сетей, суммарно составляющих 10% от общего числа. Информационные партнёры сайта стабильно обеспечивают переходы из других ресурсов и рост числа новых посетителей. Организованное на сайте специальное событие (детский конкурс по археологии – 21–24.03.2014) позволяет в два раза повысить число виртуальных посетителей, треть из которых возвращается повторно. Виртуальные посетители, загружавшие PDF-файлы с творческими работами во время детского конкурса оказались не участниками конкурса или их родителями, что казалось логичным, а молодёжной аудиторией. Анонс конференции «Виртуальная археология–2015» (30.07.2014) как любое информационное сообщение даёт всплеск посещаемости, но не многократный. Интерес к сайту в значительной степени провоцируется наличием ссылки из статьи в популярном ресурсе Wikipedia (статья на русском языке опубликована 20.08.2014, на английском – 11.09.2014). Можно также точно узнать число посетителей, заинтересовавшихся этой тематикой по ключевым словам поиска, и понять, какая часть воспользовалась этой ссылкой. Новый дизайн сайта (01.12.2014) увеличил число виртуальных посетителей в 4 раза, привлёк внимание. Однако, не столько увеличил время нахождения на сайте, сколько уменьшил число отказов – на 23%.

К празднованию 250-летнего юбилея Государственного Эрмитажа открылась выставка «Экспедиции. Археология в Эрмитаже», на которой сайт послужил одним из экспонатов. На экспозиции в зоне беспроводного Интернета разместили QR-код с прямой ссылкой на этот информационный ресурс. Собранный за 4 месяца работы выставки статистика позволила смоделировать образ виртуального посетителя.

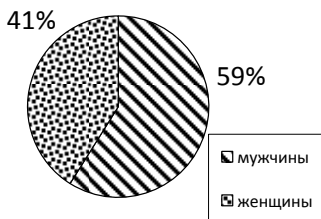


Рис. 1. Статистические данные по сайту «Виртуальная археология»

Из 1635 визитов на сайт: 85% – Евразия, в том числе, 58% – Россия, 22% – Европа, менее 10% – Южная Америка, 5% – Северная Америка. Основная группа посетителей – 75% в возрасте от 18 до 34 лет, 17% посетителей – старше 45 лет. Рекорд длительности просмотра (8 минут) принадлежит самой молодой аудитории. Обычно более 3 минут на сайте не проводят: получают необходимую информацию и уходят со страницы [2]. Скорость получения релевантного ответа определяет популярность ресурса. 40% – прямые заходы, 22,5% – по ссылкам на других сайтах, 20% – из поисковых систем (80% Google, 19% Яндекс). Более 228 человек воспользовались мобильными устройствами. 80% пользовались Windows, 5% iOS, доля Android незначительна, но увеличилась в 2 раза по сравнению с предыдущими периодами. Тип используемых устройств позволяет оптимизировать дизайн-шаблон сайта.

Большая часть посетителей сайта – молодые мужчины (рис. 1), которые проводят на сайте в среднем 3 минуты, в то время как женщины проводят 5 минут. Именно на них следует ориентироваться при подготовке информации.

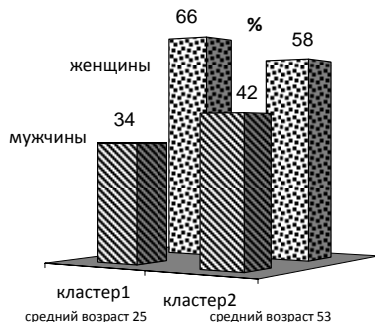


Рис. 2. Социологический портрет посетителя археологической выставки

Параллельно были собраны анкеты с социологическим опросом. Средний возраст посетителя выставки – 32 (от 13 до 76), большую часть составляют женщины (рис. 2). Доля работников государственных учреждений – 30%, крупные частные предприятия – 25%. Образование в основном среднее, гуманитарное или техническое. По профессиям доминируют так называемые «человек-человек» (учителя, преподаватели ВУЗов, соцработники, менеджеры), «человек-знак» (инженеры, экономисты, программисты, юристы). 6% – Северо-западный ФО, 20% – Центральный ФО, 5% – Сибирский ФО. Ввиду размытости возрастных границ данные были объединены в кластеры, и в первый попало

64% опрошенных посетителя (рис. 2). Из 270 опрошенных посетителей только пять использовали QR-код, а 70% вообще ничего не знали о выставке, поскольку на сайте информация отсутствовала. При этом оценка экспозиции выше у тех, кто обращался к сайту до похода в музей [9]. Это означает, что ссылка на раздел об экспедициях на официальном сайте с сайта «Виртуальная археология» оказалась весьма эффективной. Вспомогательный тематический сайт дал возможность посетителям музея получить нужную информацию в условиях работы основного сайта в тестовом режиме.

Несмотря на то, что по данным опроса QR-кодом воспользовались только 5 человек, по данным статистики ролики о работе беспилотным аппаратом на археологическом памятнике и виртуальной реконструкции скифского кургана на канале YouTube, которые были доступны только по ссылкам с сайта просмотрело суммарно столько же человек, сколько и виртуальные панорамы ГМИИ им. А.С. Пушкина на сайте Министерства культуры.

Сопоставление полученных данных позволило нам обосновать следующие выводы. Виртуальный информационный ресурс требует жёсткой ориентации на целевую аудиторию, а информационное обеспечение на экспозиции не эффективно без усилий дизайнеров, воплощающих научную концепцию. Постоянный посетитель археологических выставок нуждается в развёрнутых пояснениях в электронном виде, полученных до визита в музей. Проанализированные данные позволили понять коммуникационные процессы, актуальные связи между событиями и реакцией на них. Полученный опыт поможет оптимизировать структуру и содержание на официальном сайте, привести их в соответствие запросам, как виртуальных посетителей, так и посетителей музея.

3. Современное представление о виртуальных музеях

3.2. Методология виртуального музея

Согласно Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, на период до 2020 г. ведущая роль в формировании человеческого капитала, создающего экономику знаний, отводится сфере культуры, что предполагает, в частности, переход к качественно новому развитию библиотечного, музейного и архивного дела. Исходя из этого, современное понимание миссии музея требует поиска инновационных подходов к его деятельности, использование новых методов и средств в научном поиске, широкую информатизацию основных направлений музейной работы. В более широком смысле следует развивать принципиально новые формы музейной деятельности – виртуальные музеи. Основные точки зрения по этому вопросу подробно изложены авторами статьи [5].

В дискуссиях по виртуальным музеям часто игнорируется факт, что терминология, применимая к виртуальной реальности в технических областях наук является достаточно проработанной и устоявшейся. Даже для гуманитарной сферы существуют международные документы, определяющие основные понятия и принципы компьютерных разработок в области цифрового культурного наследия [10]. Актуальные определения виртуального музея,

даваемые исследователями, учитывают свойства коммуникативности, интерактивности и иммерсивности, эффект присутствия в виртуальной реальности [11]. Образцом сотрудничества в области создания сетевых информационных ресурсов, представляющих виртуальное культурное наследие на текущий момент можно считать транснациональную сеть, созданную в рамках проекта V-MUST.NET 7-й рамочной программы при участии 18 партнеров из 13 стран Евросоюза. Виртуальные музеи классифицируются:

- по профилю (представительства – представляющие фонды и экспозиционное пространство реально существующих музеев или отдельных крупных объектов, входящих в музейный комплекс/заповедник/объединение; и тематические – объединяющие оцифрованные объекты в соответствии с заявленной темой);
- по уровню интерактивности (интерактивные и не интерактивные);
- по периоду функционирования (кратковременные, периодические и постоянные);
- по типу взаимодействия с аудиторией (экспозиция, последовательное повествование, сценарная);
- по уровню иммерсивности (многоуровневая виртуальная реальность, частичная виртуализация, без виртуальной реальности);
- по автономности (функционирующие на любых типах носителей и мобильных устройств в качестве самостоятельного продукта или требующих специальных условий для работы);
- по целям (образовательные, развлекательные, расширяющие возможности посетителя реального музея, обучающие, рекламные, научно-исследовательские);
- по самодостаточности (необходимости установки дополнительных программ для использования всех функциональных возможностей мультимедиа на устройствах виртуальных посетителей) [7].

Многолетний вклад комитета по документации ИКОМ в развитие систем описания культурного наследия для любых систем выражается в модели данных CIDOC-CRM, являющейся в настоящее время международным стандартом ISO 21127:2014 [12]. Расширение этой модели описания происходит постоянно, в частности, для объектов недвижимого культурного наследия и цифровых моделей – 3D-документов [13]. При разработке виртуальных музеев и модернизации сайтов учреждениям музейного типа Минкультуры России рекомендует руководствоваться текущей версией технических рекомендаций по созданию виртуальных музеев [14].

В основе разработок виртуальных музеев должны лежать следующие основополагающие принципы:

- принцип сохранения существующих традиций музея как учреждения культуры с присущими ему основными функциями;
- принцип инновационного развития – постоянное внедрение и поддержки новых технологий с учетом передового опыта CIDOC/ICOM, российских и зарубежных профессиональных ассоциаций;

- принцип доступности – постоянное обновление как следствие изменений в используемых компьютерных технологиях для обеспечения открытости ресурса.

В современных условиях актуальным становится:

- разработка теоретических основ создания виртуального музея и структуры информационного ресурса;
- обеспечение правовой основы предоставления информации о цифровых моделях и других информационных ресурсах;
- создание мобильных проектных групп, состоящих из специалистов разных профессий;
- развитие партнерских отношений с основными исполнителями.

3.2. Возможности технического воплощения виртуального музея

Какова реальная проблема, с которой сталкиваются музеи, осваивая виртуальное пространство? В самом начале, когда виртуальная археология только появилась, её главной целью была названа *визуализация* [15, 16]. И все усилия разработчиков были направлены на наиболее точную и натуральную передачу образов археологических объектов и мест. Детальная проработка текстур в компьютерных программах – очень трудоемкий процесс, и за то время, которое на него затрачивается, недавние новые технологии уже становятся частью истории самих методов компьютерной обработки данных. Сегодня, очевидно, что для моделирования процесса достаточно схемы или многомерной цифровой модели. Таким образом, реконструкции и, в первую очередь, визуализация с фотографической точностью не так важны для ученых. Для плодотворного обсуждения научной гипотезы или реконструкции требуется, в первую очередь, динамическая трёхмерная модель. Разница между проекцией на плоскость, то есть двумерным представлением, и трёхмерной моделью, которая может быть масштабирована и изменена во времени – динамика. Первая представляет собой статичное изображение и может быть выполнена в любом графическом редакторе, а вторая требует применения специальных программ: игровых движков или систем трёхмерного моделирования, а для показа – специальных программных приложений.

Многомерная компьютерная графика, базы данных и гипертекстовые ссылки, безусловно, являются полезными программными средствами для упорядочивания и представления информации. Стремительное развитие портативных устройств и средств связи позволяет практически везде и всегда иметь доступ к огромному массиву данных и предоставлять услуги по обеспечению справочной информацией. Модели реально существующих объектов и их реконструкций дают возможность их беспрепятственного изучения в любой точке земного шара, воспроизведения и тиражирования посредством трехмерной печати. Но все эти технические и технологические достижения не продвигают нас к решению задачи, первоначально поставленной перед виртуальной археологией: моделирование гипотезы для плодотворной дискуссии.

В 2012 году в Санкт-Петербурге прошла первая международная конференция по виртуальной археологии [16], участники которой обратили

внимание на необходимость уточнения понятия и методов виртуальной археологии. С этой целью был создан и продолжает поддерживаться благодаря усилиям Государственного Эрмитажа и НП АДИТ двуязычный информационный ресурс «Виртуальная археология» [8]. Постоянные контакты специалистов из разных стран в сети Интернет и активное обсуждение на круглых столах в рамках конференции САА2014 (САА 2014) обеспечили наиболее представительный состав участников следующей конференции, организованной так же, как и первая по инициативе отдела археологии Восточной Европы и Сибири Государственного Эрмитажа. Можно с удовлетворением отметить, что за время, прошедшее с предыдущей конференции, получили развитие теоретические основы виртуальной археологии, накоплен богатый опыт применения методов виртуальной археологии в полевых исследованиях, определились наиболее актуальные направления виртуальной археологии.

3.3. Перспективы создания виртуального музея археологии

Создание виртуальных сред, в частности, виртуальных музеев, открывает недоступные ранее перспективы научной работы. Археология – историческая дисциплина, изучающая материальные свидетельства прошлого, на основе которых создаются исторические реконструкции. Эти реконструкции и модели (у которых есть авторы), в свою очередь, становятся объектами культурного наследия, подлежащими сохранению. В качестве перспективного направления развития информационных технологий авторами предложен «Виртуальный музей археологии» – межмузейный информационный центр, призванный служить хранилищем нематериальных представлений об археологических открытиях и обеспечивать доступ к ним через Интернет. Проект концепции проекта предусматривает обоснование системы его целей и задач, перспективных направлений, определяющих развитие музея на конкретный период времени. Проблемы, на решение которых нацелен проект: разработанные разными научными коллективами цифровые ресурсы и модели, актуальные на момент выполнения проекта в области археологии и истории, не имеют постоянного места хранения, в большинстве случаев недостаточно подробно описаны и фактически перестают быть доступны после завершения проекта. Создание такого рода продуктов является трудоёмким и дорогостоящим процессом, результат которого в равной степени принадлежит разработчикам и заказчикам (музеям, институтам и др.), которые также заинтересованы в его вторичном использовании.

В целях представления археологии России как последовательности открытий в пространственно-временном континууме, то есть событий, с которыми связаны персоналии, археологические памятники, отдельные находки, музейные собрания, а также цифровые модели в сети Интернет должен быть создан информационный ресурс, реализующий модель данных, на основе которой можно перемещаться во времени и пространстве, получая информацию на различных информационных уровнях (об археологических памятниках, исследователях, находках, местах хранения археологических коллекций), а также знакомясь с цифровыми моделями реконструированных объектов или процессов. Это позволит обеспечить выполнение функций по сбору,

сохранению, консервации, представлению и популяризации цифровых образов объектов культурного наследия и информации о нематериальном культурном наследии, связанных с археологией, недвижимых объектах культурного и природного наследия, и будет способствовать развитию культурного туризма.

Структура виртуального музея археологии включает в себя фонды (модели, оцифрованные объекты, нематериальное культурное наследие), виртуальное экспозиционное пространство, цифровую библиотеку и архив. Стратегический анализ формулирует основные направления работы музея, определяет его организационную структуру и целевую аудиторию, на основе чего выстраивается стратегия развития в долгосрочном временном пространстве.

Предлагаемая концепция является основой для разработки технического задания на проектирование его архитектуры в виртуальном пространстве, проектирования систем хранения, управления и безопасности цифровых данных, проектирование системы доступа к этим данным и правовой основы коммуникации учреждений-участников проекта.

4. Выводы

Данная статья представляет одну из первых попыток обобщения опыта взаимодействия музеев в виртуальном пространстве. Опыт авторов статьи, являвшихся в течение многих лет участниками крупных проектов в области информатизации музейной деятельности и членами Президиума Некоммерческого партнерства «Автоматизация деятельности музеев и информационные технологии» (АДИТ), позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, увлечение технологиями и профессиональными терминами приводит к подмене понятий и смещению акцентов в концепциях вспомогательных научных дисциплин вместо адаптации компьютерных и информационных технологий для нужд гуманитарных исследований.

Во-вторых, накопленные цифровые информационные массивы изображений и опубликованных материалов по ним должны быть в открытом доступе в Интернет и будут иметь смысл как источниковедческая база только в случае публикации музейных коллекций в максимально полном объеме с возможностью полнотекстового контекстного поиска и обратной связи с владельцами предоставленных данных.

В-третьих, отсутствует осознание «гносеологического разрыва»: ускоренное развитие технологий только создаёт благоприятные условия, но не обеспечивает прорыв в познании мира. Расширение коммуникационных каналов открывает дополнительные источники получения данных для социологических исследований музейной аудитории.

В-четвёртых, существуют когнитивные различия между поколением «книжных исследователей» и ровесниками информационного общества. Культура участия приходит на смену культуре потребления, в котором каждый член общества может быть равноправным участником процесса создания новой информации, чему способствуют технологии динамической генерации информационных ресурсов на открытых платформах.

И наконец, успех и эффективность научных исследований во многом определяются стабильной межмузейной коммуникацией, обеспечивающей актуальность и релевантность музейных информационных ресурсов.

Работа выполнена при поддержке Фонда В.Потанина, грант № ГМДЮ-02/15.

Литература

- [1] Sterne J. Bourdieu, technique and technology // Cultural studies. 2003. 17 (3/4). P. 367–389.
- [2] Гук Д.Ю., Определёнов В.В. Методические аспекты анализа и контроля эффективности информационных ресурсов музея в сети Интернет // Информационные ресурсы – футурологический аспект: планы, прогнозы, перспективы. Материалы X всероссийской научно-практической конференции "Электронные ресурсы библиотек, музеев, архивов", 30–31 октября 2014 г., Санкт-Петербург. Санкт-Петербург: Политехника-сервис, 2014. С. 126–137.
- [3] Гук Д.Ю. QR-код Эрмитажа: статистика, посетители, факты / Д. Ю. Гук // Современные проблемы сервиса и туризма. М.: ИНФРА-М, 2014. V. 8. I. 3. С. 43–51.
- [4] Гук Д.Ю. Технологические инновации в музейной среде: культура потребления – культура участия // Электронная библиотека. Вып. 5. Научное и организационно-технологическое формирование цифрового библиотечного, музейного и архивного контента: Сборник научных трудов. - Санкт -Петербург: Президентская библиотека, 2014. [Серия «Электронная библиотека» / Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина; науч. ред. Е. Д. Жабко. СПб.: Президентская библиотека, 2011. С. 57–79.
- [5] Гук Д.Ю., Определёнов В.В. Виртуальное пространство как место межмузейной коммуникации // Современные тенденции в развитии музеев и музееведения. Новосибирск: Автограф, 2014. С. 63–70.
- [6] Directive 2003/98/EC of the European Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information. OJ L 345, 31.12.2003. p. 90. PSI Directive URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0098:En:HTML>. (дата обращения: 15.03.2015).
- [7] V-MUST. Virtual Museum Transnational Network. 2011. <http://v-must.net/virtual-museums/what-virtual-museum> (дата обращения: 14.02.2014). Wikipedia. 2014. http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_museum (дата обращения: 15.04.2015).
- [8] Virtual archaeology URL: <http://www.virtualarchaeology.ru>. (дата обращения: 15.04.2015).
- [9] Hookk D.Yu., Opredelenov V.V., Kharitonova T.Yu. 2015. Modeling of a communication with virtual visitors of the museum web-site "Virtualal archaeology // 43rd Computer Application and Quantitative Methods in Archaeology (CAA'2015). Book of abstracts. Siena: University of Siena. P.246–247.
- [10] London Charter Initiative. London Charter for the Computer-based Visualisation of Cultural Heritage. Draft 2.1. 2009. http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_2_1_en.pdf (дата обращения: 14.02.2014).

- [11] Hermon S., Hazan S. Rethinking the virtual museum // Manuscript accepted for publication at the «Digital Heritage» congress 2013 proceedings, IEEE special edition. 2013. P. 625–632.
- [12] ISO 21127:2014 Information and documentation – A reference ontology for the interchange of cultural heritage information. http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=57832 (дата обращения 15.04.2015).
- [13] Kuroczyński P., Nauck O.B., Dworak D. Digital Reconstruction of Cultural Heritage – Questions of documentation and visualisation standards for 3D content// EUROGRAPHICS Workshops on Graphics and Cultural Heritage, R. Klein and P. Santos (eds), 2014. http://www.academia.edu/9189049/Digital_Reconstruction_of_Cultural_Heritage_Questions_of_documentation_and_visualisation_standards_for_3D_content (дата обращения: 15.04.2015).
- [14] Технические рекомендации по созданию виртуальных музеев. Версия 1.0. 2014. URL: <http://mkrf.ru/documents/recommendations/virtmuseums> (дата обращения 15.04.2015).
- [15] Reilly P. Towards a virtual archaeology // Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology 1990. BAR International Series 271. Oxford: B.A.R., 1991. P.132–139.
- [16] Виртуальная археология (неразрушающие методы). Науч. ред. Д.Ю.Гук. СПб., Изд-во Государственного Эрмитажа. 2013.

Urgency and relevance of an information field in intermuseum virtual space

D. Hookk¹, V. Oprelidenov²

¹ State Hermitage Museum, ² Pushkin art Museum

The successful promotion of a museum in virtual space requires solution of the same problem as any other commercial institution has: the necessity of marketing research, unique approach to specific audience, varying of methods in different cases. The analytical research on virtual visitors of museum web-site in the Internet provided by Pushkin art Museum encouraged us to continue develop modeling on a simple example of a museum web-site «Virtual archaeology» – source on special knowledge with its own public. We have applied Google.analythics and other web-instruments in order to demonstrate the use of the data. Then we have consequently used different methods increasing the number of visits: advertising in a social net, thematic contest for children, reference from Wikipedia, conference, weekly news, redesign, link from museum temporal exhibition. Finally analysed data gave us understanding of communication process, actual relations between events and reflections. The experience we have obtained will help to optimize official web-site structure and content, to correspond to museum visitors' and virtual visitors requirements.

Keywords: virtual archaeology; virtual museum space; virtual visitors; feedback; web-analytics; museum sociology